



1. Los datos que se dan a continuación corresponden a los pesos en kilogramos de 80 personas

60; 66; 77; 70; 66; 68; 57; 70; 66; 50; 75; 65; 69; 71; 58; 66;
67; 74; 61; 63; 69; 80; 59; 66; 70; 67; 78; 75; 64; 71; 81; 62;
64; 69; 68; 72; 83; 56; 65; 74; 67; 54; 65; 65; 69; 61; 67; 73;
57; 62; 67; 68; 63; 67; 71; 68; 76; 61; 62; 63; 76; 61; 67; 67;
64; 72; 64; 73; 79; 58; 67; 71; 68; 59; 69; 70; 66; 62; 63; 66.

- Obtégase una distribución de datos en intervalos de amplitud 5, siendo el primer intervalo $[50; 55)$. Dibuje el histograma correspondiente.
- Calcúlese el porcentaje de personas de peso menor que 65 kg.
- ¿Cuántas personas tienen peso mayor igual que 70 kg pero menor que 85?

2. Represéntese gráficamente la siguiente distribución de frecuencias:

| $L_{i-1}-L_i$ | n_i |
|---------------|-------|
| 0-10 | 22 |
| 10-20 | 26 |
| 20-30 | 92 |
| 30-40 | 86 |
| 40-50 | 74 |
| 50-60 | 27 |
| 60-70 | 12 |

3. Un estudio pluviométrico realizado en 80 núcleos rurales españoles registró durante el último año los siguientes datos respecto a precipitaciones, medidas en milímetros:

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| 810 | 1 053 | 1 495 | 545 | 513 | 404 | 566 | 917 | 312 | 514 |
| 1 868 | 593 | 1 352 | 442 | 419 | 372 | 368 | 391 | 553 | 353 |
| 473 | 574 | 591 | 440 | 423 | 259 | 322 | 670 | 226 | 815 |
| 1 048 | 1 508 | 529 | 513 | 404 | 572 | 917 | 320 | 503 | 598 |
| 1 861 | 1 348 | 441 | 362 | 419 | 379 | 554 | 332 | 390 | 498 |
| 567 | 595 | 442 | 414 | 283 | 317 | 675 | 194 | 835 | 1 028 |
| 516 | 1 502 | 414 | 559 | 919 | 340 | 518 | 1 552 | 1 658 | 361 |
| 379 | 492 | 578 | 587 | 446 | 417 | 280 | 310 | 670 | 228 |

Calcúlese la media aritmética distribuyendo los datos, primero en cinco intervalos y luego en diez. ¿Cuál de los dos valores obtenidos es más adecuado?

4. El número de visitantes que han entrado en España durante los últimos años ha sido el siguiente:

| Año | Nº de visitantes | Año | Nº de visitantes |
|------|------------------|------|------------------|
| 1995 | 58 359 923 | 2001 | 75 712 017 |
| 1996 | 61 785 465 | 2002 | 78 952 748 |
| 1997 | 64 962 936 | 2003 | 81 944 187 |
| 1998 | 70 857 741 | 2004 | 85 872 246 |
| 1999 | 76 391 972 | 2005 | 92 118 264 |
| 2000 | 74 413 027 | 2006 | 96 075 842 |

Hállense la media y la desviación típica.

5. Comparadas las edades de cien madres con la de su primer hijo, se obtuvo la siguiente distribución bidimensional:

| <i>Edad del hijo</i> | <i>Edad de la madre</i> | | | | |
|----------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 |
| 0-10 | 11 | 3 | | | |
| 10-15 | | 18 | 1 | | |
| 15-20 | | 15 | 6 | | |
| 20-25 | | | 12 | | |
| 25-30 | | | 10 | 6 | |
| 30-40 | | | | 9 | 3 |
| 40-50 | | | | | 6 |

Dibuje el diagrama de dispersión. Hállense la covarianza de la distribución y las varianzas correspondientes.

6. Consultado el fichero de un departamento de pediatría, se obtuvieron los siguientes datos respecto a los pesos y edades de los niños atendidos:

| <i>Peso (en kg)</i> | <i>Edad (en años)</i> | | | | |
|---------------------|-----------------------|---|---|---|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0-5 | 2 | | | | |
| 5-10 | 4 | 2 | | | |
| 10-15 | | 8 | 9 | 7 | |
| 15-20 | | 1 | 2 | 8 | 14 |
| 20-25 | | | | | 1 |

Obtégase la recta de regresión de Y (pesos) sobre X (edades). Con la recta obtenida, decídase cuál es el peso que debe esperarse para un niño de 5 años.

7. Hállense y representense, junto al diagrama de dispersión, las rectas (de y respecto a x , y de x respecto a y) de regresión mínimo-cuadrática correspondientes a la distribución estadística

| x_i | y_j | n_{ij} |
|-------|-------|----------|
| 1 | 5 | 2 |
| 2 | 6 | 6 |
| 3 | 6 | 7 |
| 3 | 7 | 6 |
| 4 | 7 | 7 |
| 4 | 8 | 4 |
| 5 | 8 | 5 |
| 6 | 9 | 3 |

8. La tabla que se da a continuación describe ciertas magnitudes relativas a una determinada comunidad autónoma, con referencia a los últimos años:

| <i>Año</i> | <i>Renta</i> <i>(en millones de euros)</i> | <i>Habitantes</i> <i>(en millones)</i> | <i>Consumo</i> <i>(en euros)</i> |
|------------|---|---|-------------------------------------|
| 2002 | 11 400 | 4,0 | 2 500 |
| 2003 | 13 600 | 4,1 | 2 900 |
| 2004 | 18 000 | 4,2 | 4 100 |
| 2005 | 21 000 | 4,4 | 4 750 |
| 2006 | 24 000 | 4,6 | 5 100 |
| 2007 | 27 300 | 4,8 | 5 620 |
| 2008 | 33 200 | 5,0 | 6 750 |

- a) Designando por Y el consumo y por X la renta *per capita*, obténgase la función «consumo-renta *per capita*», de la forma

$$Y = a + bX.$$

- b) Estímese el consumo para el año 2009 en el supuesto de que la renta sea de 40 080 000 000 euros y los habitantes sean 5 200 000.
- c) Calcúlese el grado de fiabilidad de la estimación.